



BADAN KERJASAMA PERGURUAN TINGGI NEGERI

(BKPS-PTN)

INDONESIA WILAYAH BARAT
BIDANG ILMU-ILMU PERTANIAN



BKS-PTN BARAT

Sertifikat

Diberikan kepada

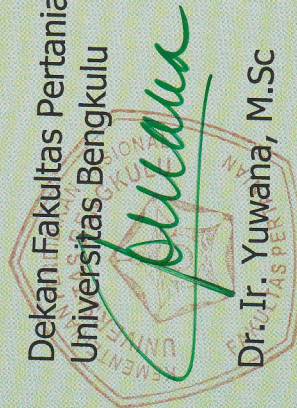
Ir. Edi Soetrismo, M.Sc.

Sebagai

Pemakalah

Pada Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan BKS PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu-ilmu Pertanian
di Bengkulu 23- 25 Mei 2010

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Bengkulu



Dr. Ir. Yuwana, M.Sc

Ketua Panitia



Dr. Ir. Ketut Sukiyono, M.Ec

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BENGKULU

SEMIRATA

SEMINAR NASIONAL DAN RAPAT TAHUNAN DEKAN

B9

PENGARUH SUPLEMENTASI PROBIOTIK STARBIO DAN ATAU RAGI TAPE DALAM TEPUNG CASSAVA TERHADAP PRODUKSI SUSU SAPI PERAH LAKTASI

Edi Soetrisno¹, Endang Sulistyowati², Erni Sushanty³

^{1,2} Staf Pengajar Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu (Pembimbing Skripsi)

³ Alumni Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

ABSTRAK

Untuk meningkatkan produksi susu sapi perah laktasi, diperlukan penerapan teknologi pakan yang dapat dilakukan melalui perbaikan nutrisi. Suplementasi probiotik Starbio dan atau ragi tape merupakan salah satu alternatif modifikasi nutrisi yang bisa dilakukan. Penelitian menggunakan 4 ekor sapi Peranakan Friesian Holland (PFH). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL). Perlakuan yang diaplikasikan meliputi SR0 : rumput lapang 65% dan tepung cassava 35% (sebagai kontrol), SR1 : ransum dasar + Starbio 1% dari tepung cassava, SR2 : ransum dasar + ragi tape 20 g/ekor/hari dan SR3 : ransum dasar + Starbio 1% dari tepung cassava + ragi tape 20 g/ekor/hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan probiotik Starbio dan atau ragi tape berpengaruh tidak nyata ($p > 0,05$) terhadap produksi susu, konsumsi hijauan, konsumsi konsentrat, konsumsi ransum dan konsumsi air minum. Namun secara rata-rata produksi susu meningkat yaitu: SR0 : 8.08 l/ekor/hari, SR1 : 8.68 l/ekor/hari, SR2 : 10.55 l/ekor/hari dan SR3 : 9.55 l/ekor/hari. Kesimpulan penelitian ini adalah secara rata-rata suplementasi ragi tape (SR2) dapat meningkatkan produksi susu walaupun tidak signifikan sebanyak 2.46 kg/ekor/hari atau setara dengan 30.53% di atas kontrol (SR0).

Kata kunci : Probiotik, Starbio, Ragi Tape, Cassava, Produksi susu, Sapi Perah Laktasi

EFFECT OF THE SUPPLEMENTATION OF PROBIOTIC STARBIO AND OR YEAST IN CASSAVA ON MILK PRODUCTION OF LACTATING DAIRY COW

ABSTRACT

To increase milk production of lactating dairy cow, it needs the application of feed technology that could be done by nutrition modification. Supplementation of Starbio and or yeast is one of nutrition manipulation could be done. The research utilized 4 dairy cows (Friesian Holland). Research design was latin square. The treatments were SR0 (basic diet of 65% field grass and 35% cassava meal), SR1 (Starbio 1% of cassava) SR2 (yeast 20 g/day) SR3 (basic diet with 1% Starbio and 20 g yeast). Results showed that the supplementation of probiotic Starbio and or yeast was giving no significant effects on milk production, concentrate and diet, water consumption. Milk productions were : SR0 : 8.08 l/day, SR1 : 8.68 l/day, SR2 : 10.55 l/day, SR3 : 9.55 l/day. Conclusions of this research were the yeast supplementation increased milk production as much as 2.46 l/day or equaled to 30.53% vs control (SR0).

Key Word : Probiotic, Starbio, Yeast, Cassava, Milk Production, Lactating Dairy Cow

PENDAHULUAN

Pada dasarnya, antara persediaan dan permintaan air susu di Indonesia terjadi kesenjangan yang cukup besar. Kebutuhan atau permintaan jauh lebih besar daripada ketersediaan susu yang ada. Permintaan akan air susu dari tahun ketahun terus meningkat. Peningkatan ini kiranya sejalan dengan makin meningkatnya tingkat ekonomi dan kesadaran akan kebutuhan makanan bergizi. Namun, peningkatan permintaan belum diikuti dengan peningkatan produksi susu, karena banyak kendala yang dihadapi peternak.

Kebutuhan susu olahan di Indonesia sebesar 5 kg/kapita/tahun, tetapi baru terpenuhi dari dalam negeri sekitar 32%, sisanya (68%) harus di impor dari luar negeri. Sementara di negara-negara ASEAN lainnya konsumsi susu sudah mencapai lebih dari 20 kg/kapita/tahun.

Sapi lokal laktasi yang banyak terdapat pada peternakan rakyat berada dalam kondisi manajemen pakan yang kurang baik, dikarenakan hijauan yang berkualitas tinggi tidak selalu tersedia dan juga tidak disertai dengan pakan penguat (konsentrat). Oleh karena itu untuk meningkatkan produksi susu dapat dilakukan melalui perbaikan nutrisi. Untuk mendukung metabolisme nutrisi didalam

rumen, suplementasi Starbio dan atau ragi tape merupakan salah satu alternatif modifikasi nutrisi yang bisa dilakukan.

Starbio dan ragi merupakan suplemen yang bersifat probiotik yang dapat memperbaiki pola fermentasi rumen dan merangsang perkembangan mikroba rumen dalam proses pencernaan yang selanjutnya mampu meningkatkan metabolisme dan biosintesis nutrisi dalam produk ternak dalam hal ini susu.

Pada sapi potong laktasi, suplemen Starbio 1% dari konsentrat (dedak 35%) dilaporkan dapat meningkatkan produksi susu sebesar 30% di atas kontrol sedangkan konsumsi ransum tidak berubah (Putrawan, 2003). Produksi susu juga dapat ditingkatkan dengan suplementasi probiotik *Yea-Sacc*¹⁰²⁶ sebanyak 10 g/ekor/hari dapat meningkatkan produksi susu sebesar 2,8 kg/ekor/hari (Gunther, 1990).

Pada kambing perah laktasi, suplementasi ragi (*Saccharomyces cereviceae*) 3 g/ekor/hari dari konsentrat (tepung jagung 13%, tepung singkong 48%, tepung daun singkong 10%, dan dedak 25%) mampu meningkatkan produksi susu sekitar 20% dan konsumsi ransum sebesar 10% di atas kontrol dengan

tingkat pencernaan yang tertinggi (Sulistiyowati dan Mega, 2002).

Penggunaan salah satu bahan konsentrat seperti *cassava chip* (gaplek kecil) sebanyak 300 g/kg bahan kering pada peternakan sapi perah rakyat di Thailand merupakan level optimal untuk produksi susu (Sommart *et al.*, 2000).

Berdasarkan beberapa hasil penelitian di atas, dan belum adanya data aplikasi Starbio dan atau ragi untuk melihat pengaruhnya terhadap produksi susu pada sapi perah laktasi yang diberi tepung cassava, penelitian ini memiliki justifikasi yang kuat untuk dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi probiotik Starbio dan atau ragi tape terhadap produksi susu, konsumsi ransum dan air minum sapi perah laktasi yang diberi tepung cassava. Dari penelitian ini diduga suplementasi probiotik Starbio dan atau ragi tape dalam tepung cassava dapat meningkatkan produksi susu sapi perah PFH laktasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di peternakan rakyat sapi perah di Desa Air Duku Kecamatan Selupu Rejang, Kabupaten Rejang Lebong, Bengkulu, pada bulan Juli sampai bulan Oktober 2004. Variabel

yang di amati adalah produksi susu, konsumsi hijauan, konsumsi konsentrat, konsumsi ransum dan konsumsi air minum. Bahan yang digunakan adalah 4 ekor sapi perah PFH, tepung cassava, Starbio dan ragi tape. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang individu lengkap, timbangan analitik, timbangan kapasitas 10 kg, timbangan gantung kapasitas 75 kg, rondo meter, gelas ukur, kantong sampel hijauan dan cassava. Tahap penelitian yaitu: persiapan kandang, persiapan ternak, persiapan pakan dan masa perlakuan. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) 4x4 dengan 4 perlakuan dan 4 periode. Satu periode berlangsung selama 17 hari. Dengan perlakuan SR0 : Ransum dasar (rumput lapang 65% + tepung cassava 35%), SR1 : Ransum dasar + Starbio 1% dari tepung cassava, SR2 : Ransum dasar + Ragi Tape 20 g/ekor/hari, SR3 : Ransum dasar + Starbio 1% dari tepung cassava + ragi tape 20g/ekor/hari. Masa pengambilan data dilakukan pada 1 minggu terakhir pada setiap periode selama penelitian.

Analisa Data

Data yang terkumpul ditabulasi kemudian dianalisis varian (Anova) dan jika terdapat perbedaan yang nyata pada

rataan perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) menurut Steel and Torrie (1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Produksi Susu

Produksi susu sapi PFH dengan suplementasi Starbio dan atau ragi tape selama penelitian disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Rataan produksi susu sapi PFH laktasi selama penelitian

Perlakuan	Rataan (l/ekor/hari) SD
SR0	8.08 ± 3.75
SR1	8.68 ± 1.42
SR2	10.55 ± 3.77
SR3	9.55 ± 3.05

Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap produksi susu ($p > 0.05$). Namun pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata produksi susu tertinggi pada perlakuan SR2. Perbedaan ini sebesar 2,47 l/ekor/hari atau 30.53% lebih tinggi dari pada kontrol (SR0) tanpa Starbio dan atau ragi tape. Hal ini menunjukkan bahwa suplementasi ragi tape sebanyak 20 g/ekor/hari pada sapi perah PFH laktasi selama empat periode-17 harian dapat meningkatkan produksi susu. Hal ini bisa saja terjadi dikarenakan *Saccharomyces cereviceae* mengandung $N-NH_3$ yang mana N merupakan salah satu nutrient yang mampu meningkatkan

pertumbuhan mikroba rumen terutama pada pakan berserat, sehingga ikatan kompleks pada pakan berserat akan terputus karena aktivitas mikroba rumen yang meningkat. Mikroba rumen dengan mudah dapat mencerna selulose dan hemisellulose menjadi propionat yang berfungsi sebagai prekursor susu. Selain itu *Saccharomyces cereviceae* juga mampu memfermentasikan bahan yang mengandung karbohidrat pati sehingga menjadi tape dengan merubah bentuk molekul pati menjadi glukosa dan mengandung L dan D laktate (Hatefi and Stigall, 1976, disitasi Azria, 1994) yang mana hasil akhirnya adalah propionat yang merupakan prekursor susu.

Produksi susu pada (SR1) dengan menggunakan Starbio 1% meningkatkan 0.6 l/ekor/hari atau 7.38% lebih tinggi diatas kontrol. Hal ini diduga dipengaruhi oleh kandungan jamur seperti *Trichoderma sp.* yang ada didalam Starbio tersebut, yang mana jamur ini mampu mensintesa bahan pakan dengan kandungan serat kasar yang tinggi sehingga lebih banyak diubah menjadi karbohidrat dengan molekul sederhana selanjutnya disintesis menjadi asam propionat untuk diubah menjadi produksi susu.

Pada perlakuan (SR3) dengan menggunakan Starbio 1% dan ragi tape 20 g/ekor/hari, rata-rata produksi susu yang dihasilkan 1,46 l/ekor/hari atau 18.12% lebih tinggi di atas kontrol. Pencampuran suplementasi Starbio dan atau ragi tape terhadap produksi susu sampai saat ini belum penulis temukan. Namun demikian perlakuan (SR3) ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan rata-rata produksi susu dibanding (SR1) menggunakan Starbio 1% yang hanya meningkatkan rata-rata produksi susu 0.6 l/ekor/hari dan juga lebih tinggi dari penelitian Putrawan (2003) dengan menggunakan Starbio 1% yang meningkatkan rata-rata produksi susu sebesar 0.71 kg/ekor/hari.

B. Konsumsi Hijauan

Rataan konsumsi hijauan sapi PFH laktasi dengan suplementasi Starbio dan atau ragi tape selama penelitian disajikan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Rataan konsumsi hijauan selama penelitian

Perlakuan	Rataan (kg/ekor/hari)
SR0	63.17
SR1	62.90
SR2	63.35
SR3	61.78

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi hijauan ($p > 0.05$).

Konsumsi hijauan (rumput lapangan) dari yang diberikan masing-masing sapi dihitung berdasarkan kebutuhan bahan kering sesuai bobot badannya. Suplementasi ragi tape 20 g/ekor/hari cenderung dapat memperbaiki kinerja mikrobial rumen sehingga dapat menaikkan konsumsi pakannya. Hal ini bisa saja terjadi dikarenakan tingginya kandungan *Saccharomyces cereviceae* dalam ragi tape dibandingkan *Trichoderma sp.* pada Starbio sehingga mampu meningkatkan daya cerna serat kasar dalam pakan sehingga akan meningkatkan pula ketersediaan nutrisi yang selanjutnya disintesis menjadi produksi susu (Larson, 1985).

C. Konsumsi Konsentrat

Rataan konsumsi konsentrat sapi PFH laktasi dengan suplementasi Starbio dan atau ragi tape selama penelitian disajikan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Rataan konsumsi konsentrat selama penelitian

Perlakuan	Rataan (kg/ekor/hari)
SR0	4.5
SR1	4.5
SR2	4.5
SR3	4.5

Tabel 2 di atas diketahui bahwa konsumsi konsentrat (cassava) dari masing-masing perlakuan SR0, SR1, SR2

dan SR3 tidak berbeda. Ini dikarenakan konsentrat yang diberikan untuk masing-masing perlakuan habis dikonsumsi. Hal ini bisa saja terjadi dikarenakan sapi perah PFH laktasi yang digunakan sebagai bahan penelitian sebelumnya tidak pernah mendapatkan makanan tambahan / konsentrat seperti cassava. Sehingga ada kecenderungan apapun bentuk dari makanan tambahan (konsentrat) dan berapapun yang diberikan dapat dikonsumsi. Pada dasarnya pemberian konsentrat yang optimal untuk sapi PFH di Bengkulu menurut penelitian Sulistyowati (1997) pemberian konsentrat yang paling optimal untuk sapi perah Holstein laktasi adalah 35% hijauan dan 65% konsentrat, dan juga penelitian Sulistyowati (2000) pemberian hijauan 35% dengan pemberian konsentrat 65% dapat meningkatkan 2.5 kg/ekor/hari merupakan level optimal untuk pemberian konsentrat, sementara itu menurut penelitian Suherman (2003) pemberian konsentrat yang terbaik pada sapi FH di Bengkulu adalah 50% konsentrat dan 50% hijauan.

D. Konsumsi Ransum

Rataan konsumsi ransum sapi PFH laktasi dengan suplementasi Starbio dan atau ragi tape selama penelitian disajikan pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Rataan konsumsi ransum selama penelitian

Perlakuan	Rataan (kg/ekor/hari)
SR0	67.67
SR1	67.40
SR2	67.85
SR3	66.28

Dari Tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi ransum, hijauan dan cassava secara keseluruhan tampak relatif sama, berbeda tidak nyata antar perlakuan ($p>0.05$). Anggorodi (1990) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi besar kecilnya konsumsi ransum adalah komposisi kimia bahan makanan atau kualitas ransum. Namun dapat dilihat rata-rata konsumsi ransum yang tertinggi pada suplementasi ragi (SR2). Dari hasil rata-rata konsumsi ransum dapat dilihat bahwa semakin tinggi ransum yang dikonsumsi maka semakin tinggi pula produksi susunya. Hal ini bisa saja terjadi dikarenakan ragi tape yang mengandung jamur *Saccharomyces cereviceae* akan efektif jika dicampurkan ke dalam pakan yang mengandung serat kasar rendah atau konsentrat.

E. Konsumsi Air Minum

Rataan konsumsi air minum sapi PFH laktasi dengan suplementasi Starbio dan

atau ragi tape selama penelitian disajikan pada Tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Rataan konsumsi air minum selama penelitian

Perlakuan	Rataan (kg/ekor/hari)
SR0	79.89
SR1	78.33
SR2	82.83
SR3	83.71

Berdasarkan hasil analisis keragaman perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi air minum ($p > 0.05$). Hal ini dapat disebabkan karena faktor lingkungan, keadaan makanan dan kondisi fisik (Devendra dan Burns, 1994). Rata-rata konsumsi air minum harian selama masa koleksi masing-masing perlakuan berkisar 78.33–83.71 kg/ekor/hari, Sudono dkk. (2003) mengemukakan bahwa kebutuhan air minum sapi perah adalah 10% dari berat badan. Apabila dibandingkan dengan kisaran berat badan sapi saat penelitian antara 365 kg - 471 kg. Kebutuhan air minum sapi sudah mencukupi bahkan lebih besar dari yang dibutuhkan. Konsumsi air minum sejalan dengan produksi susu, semakin tinggi produksi susu semakin tinggi pula kenaikan konsumsi air minum, berturut-turut pada SR0, SR1 dan SR2. Namun, pada SR3 masih terjadi peningkatan konsumsi air minum (tertinggi). Ini diduga karena dipengaruhi oleh adanya konsumsi

suplementasi Strabio dan atau ragi tape, yang menyebabkan terjadinya efek haus pada sapi perah.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa secara rata-rata produksi susu cenderung tertinggi, walaupun tidak signifikan diperoleh pada suplementasi ragi tape dengan peningkatan 2.47 l/ekor/hari atau 30.53% diatas kontrol (tanpa Starbio dan ragi tape), konsumsi ransum relatif tidak berubah begitu juga dengan konsumsi air minum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Melalui kesempatan ini penulis haturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Team Hibah SP-4 Peternakan yang telah memberikan bantuan dana selama penulis melakukan penelitian, khususnya Ibu Ir. Endang Sulistyowati, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Ir. Edi Soetrisno, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Pendamping, dan teman-teman satu team.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1990. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT Gramedia. Jakarta
- Azria, D. 1994. Produksi asam laktat oleh non-saccharomyces yeast. Jurnal Penelitian Andalas. No 16/mei/tahun VI. Hal : 1-12

- Devendra. C. dan M. Burns. 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. ITB. Bandung
- Gunther, K.D. 1990. YEA-SACC¹⁰²⁶ : How Long to Get Product Effect ? Alltech Dairy Newsletter. Vol 1. No. 1
- Larson, B. L. 1985. Lactation. The Iowa State University Press. USA.
- Putrawan, H. 2003. Pengaruh suplementasi starbio dalam ransum terhadap produksi susu sapi lokal laktasi. Skripsi. Jurusan Produksi Ternak Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Sommart, K., M. Wanapat; P. Rowlinson; D.S. Parker; P. Climee. dan S. Panishying. 2000. The use of cassava chips as an energy source for lactating dairy cow fed with rice straw. Asian-Aus. Anim. J. Sci. Vol 13. No. 8 : 1094-1101.
- Sulistyowati, E. dan O. Mega. 2002. Suplementasi ragi dalam konsentrat nabati terhadap konsumsi nutrisi kambing perah. Prosiding Seminar Nasional Bidang Ilmu Pertanian. BKS PTN. Wilayah Indonesia Barat. Medan.
- Sulistyowati, E. 2000. Imbangan hijauan konsentrat untuk meningkatkan produksi susu dan konsumsi ransum pada sapi perah di lingkungan panas. Prosiding Seminar Nasional Peternakan Veteriner Balai Penelitian Ternak Bogor.
- Sulistycwati, E. 1997. Penentuan imbangan hijauan konsentrat optimal untuk sapi perah Holstein laktasi di lingkungan panas. Disseminasi Hasil Penelitian Lembaga Penelitian UNIB. Volume 1. tahun 1997/1998.
- Steel, R.G.D dan J.H. Torrie. 1989. Prinsip dan Prosedur Statistik (Suatu Pendekatan Biometrik) Penerjemah : B. Sumantri. Gramedia Jakarta.
- Sudono, A., R.F. Rosdiana, dan B.S. Setiawan. 2003. Beternak Sapi Perah Secara Intensif. PT Agromedia Pustaka. Bogor.
- Suherman, D. 2003. Kombinasi rumput gajah dan konsentrat dalam ransum terhadap kuantitas dan produksi susu sapi perah holstein. Jurnal Penelitian Universitas Bengkulu. Vol.IX. No.2. Juli 2003. Hal: 66-67.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rataan produksi susu berdasarkan sapi dan perlakuan (l/ekor/hari)

Perlakuan	I	II	III	IV	Total	Rataan
SR1	5.21	13.5	7.64	5.97	32.33	8.08
SR0	8.36	9.36	10.14	6.86	34.71	8.68
SR2	8.07	14.36	13.14	6.63	42.2	10.55
SR3	8.4	14.07	7.36	8.36	38.19	9.55
Total	30.04	51.29	38.29	27.81	147.43	

Lampiran 2. Rataan produksi susu berdasarkan sapi dan periode (l/ekor/hari)

Perlakuan	I	II	III	IV	Total	Rataan
SR1	5.21	9.36	13.14	8.36	36.07	9.02
SR0	8.36	14.36	7.36	5.97	36.04	9.01
SR2	8.07	14.07	7.64	6.86	36.64	9.16
SR3	8.4	13.5	10.14	6.63	38.67	9.67
Total	30.04	51.29	38.29	27.81	147.43	